

First Hit

L20: Entry 21 of 42

File: DWPI

Apr 10, 2003

DERWENT-ACC-NO: 2003-404849

DERWENT-WEEK: 200339

COPYRIGHT 2005 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Configuring communications terminal involves transferring configuration data from first, already configured terminal via temporary memory to second terminal that is to be configured

INVENTOR: NEUMANN, P

PATENT-ASSIGNEE: SIEMENS AG (SIEI)

PRIORITY-DATA: 2001DE-1047503 (September 26, 2001)

Search Selected

Search ALL

Clear

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
<input type="checkbox"/> <u>DE 10147503 A1</u>	April 10, 2003		009	H04L012/16

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DATE	APPL-NO	DESCRIPTOR
DE 10147503A1	September 26, 2001	2001DE-1047503	

INT-CL (IPC): H04 B 1/40; H04 L 12/16; H04 Q 7/32

ABSTRACTED-PUB-NO: DE 10147503A

BASIC-ABSTRACT:

NOVELTY - The method involves transferring configuration data (KD) from a first, already configured communications terminal (1) to a second communications terminal (2) that is to be configured. The configuration data are transferred from the first terminal to the second terminal via a temporary memory device. The data are combined to form a configuration data record for transfer.

DETAILED DESCRIPTION - INDEPENDENT CLAIMS are also included for the following: a communications terminal for implementing the inventive method, a temporary memory for implementing the inventive method and a converter for use in the inventive method.

USE - For configuring a communications terminal.

ADVANTAGE - Enables a communications terminal to be carried out by acquiring configuration data from another terminal even if the devices cannot be in operation simultaneously.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The drawing shows a schematic representation of the inventive method

BEST AVAILABLE COPY

communications terminals 1,2

configuration data KD

communications network 3

ABSTRACTED-PUB-NO: DE 10147503A
EQUIVALENT-ABSTRACTS:

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/2

DERWENT-CLASS: W01
EPI-CODES: W01-C01Q3;



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 101 47 503 A 1**

⑤ Int. Cl.⁷:
H 04 L 12/16
H 04 Q 7/32
H 04 B 1/40

⑳ Aktenzeichen: 101 47 503.9
㉔ Anmeldetag: 26. 9. 2001
㉕ Offenlegungstag: 10. 4. 2003

DE 101 47 503 A 1

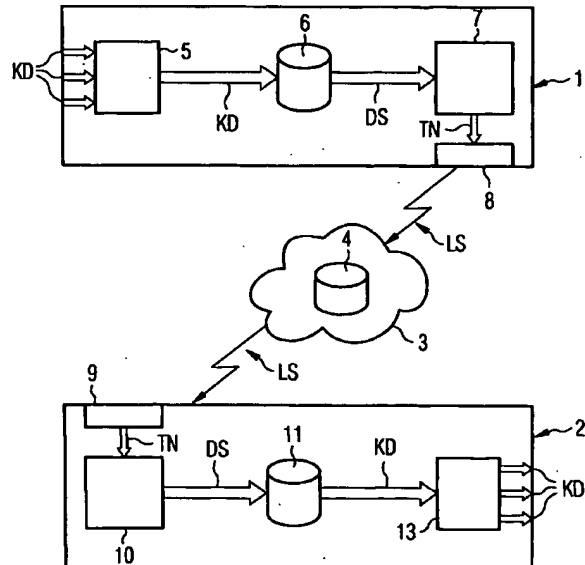
㉑ Anmelder:
Siemens AG, 80333 München, DE

㉒ Erfinder:
Neumann, Peter, Dr., 81739 München, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤4 Verfahren zur Konfiguration eines Kommunikationsendgeräts

⑤7 Beschrieben wird ein Verfahren zur Konfiguration eines Kommunikationsendgeräts, bei welchem Konfigurationsdaten von einem ersten, bereits konfigurierten Kommunikationsendgerät aus an ein zu konfigurierendes zweites Kommunikationsendgerät übertragen werden. Dabei werden die Konfigurationsdaten über eine Zwischenspeichereinrichtung von dem ersten Kommunikationsendgerät an das zweite Kommunikationsendgerät übertragen.



DE 101 47 503 A 1

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Konfiguration eines Kommunikationsendgeräts, bei welchem hierzu benötigte Konfigurationsdaten von einem ersten, bereits konfigurierten Kommunikationsendgerät aus an ein zu konfigurierendes zweites Kommunikationsendgerät übertragen werden.

[0002] Die meisten Kommunikationsendgeräte wie beispielsweise Mobiltelefone, moderne Festnetztelefone oder andere Geräte wie PDAs, Organizer o. Ä. mit entsprechendem Anschluss an ein Kommunikationsnetz weisen eine Vielzahl von einstellbaren Merkmalen auf, die bei richtiger Einstellung und Nutzung für einen Benutzer äußerst komfortabel und hilfreich sind. Zu diesen Merkmalen zählen zum einen die Leistungsmerkmale des Geräts selbst, wie verschiedene Funktionen und Parameter, beispielsweise Klingeltöne, Lautstärke oder die Belegung von Softkeys. Zum anderen zählen hierzu auch die Dienst- und Leistungsmerkmale des Anschlusses an das Kommunikationsnetz oder bestimmter, vom Endgerät aufrufbarer Dienste wie beispielsweise eine WAP-Konfiguration (Wireless Application Protocol), die Einstellung der gewünschten Kanäle eines sog. "Cell Broadcast", über den Nachrichten an das Kommunikationsendgerät übermittelt werden, sowie der Inhalt von diversen Datenbanken im Kommunikationsendgerät wie Adress- und Telefonbuchlisten. Die richtige Einstellung der Merkmale ist dabei in vielen Fällen nicht einfach durchzuführen. Dies trifft insbesondere auf kleinere Kommunikationsendgeräte wie beispielsweise Mobilfunkgeräte zu, deren Benutzerschnittstellen oft auf kleinem Raum untergebracht werden müssen und bei denen die Einstellung daher oftmals über eine Kombination von verschiedensten Tastendrücken erfolgen muss. Um eine Konfiguration des Geräts für den Benutzer zu erleichtern, ist es zwar bekannt, verschiedene Standard-Konfigurationsprofile vorzugeben, die besonders häufig von den Benutzern gewünscht werden, so dass der jeweilige Benutzer nur ein bestimmtes der Standardprofile auszuwählen braucht. Wenn aber eine individuelle Konfiguration bzw. eine individuelle Anpassung eines gewählten Standardprofils erfolgen soll, um das Gerät für den jeweiligen Benutzer zu optimieren, muss der Benutzer nach wie vor die einzelnen Merkmale des Geräts mühsam einstellen. Dies gilt für die zwangsläufig benutzerspezifischen Daten wie Telefonbuchlisten und Adresslisten ohnehin. Zu einer vollständigen individuellen Konfiguration eines neuen Endgeräts kann daher selbst ein erfahrener Benutzer oft mehrere Stunden benötigen. Hinzu kommt, dass die meisten Benutzer nur selten ein Kommunikationsendgerät konfigurieren und sich die verschiedenen Modelle von Endgeräten – selbst bei gleichem Hersteller – im Bedienungsablauf bei der Konfiguration stark unterscheiden können, so dass der Benutzer unter Umständen vor der eigentlichen Konfiguration zunächst ein Handbuch studieren muss oder mehrfach eine Hotline des Herstellers kontaktieren muss, um überhaupt alle Merkmale richtig einstellen zu können.

[0003] Insbesondere ist es für einen Benutzer ärgerlich, wenn er bei Erwerb eines neuen Kommunikationsendgeräts wieder viel Zeit für die Konfiguration des Geräts aufwenden muss, obwohl er bereits in einem Vorgängermodell oder in einem parallel genutzten Erstgerät die gleichen Einstellungen mit relativ viel Aufwand vorgenommen hat. Zwar existieren bereits im Handel schnurlose Telefongeräte, bei denen es möglich ist, zumindest Daten eines elektronischen Telefonbuchs des Geräts an ein zweites Gerät des gleichen Typs zu senden. Dabei werden die Daten sofort vom ersten schnurlosen Telefon an das zweite schnurlose Telefon gesendet, d. h. es wird eine Verbindung zwischen dem ersten

und dem zweiten Gerät aufgebaut, wobei wie bei einem herkömmlichen Anruf zunächst ein Rufzeichen am empfangenden Gerät ertönt und der Benutzer das empfangende Gerät "abheben" muss. Dieses Verfahren kann folglich beispielsweise nicht verwendet werden, wenn der Benutzer von einem älteren Mobiltelefon auf einen neueren Mobiltelefon umsteigt und nur eine SIM-Karte besitzt, mit welcher er die Geräte betreiben kann. In diesem Fall kann er entweder nur das neue oder das alte Gerät in Betrieb nehmen, so dass eine Übermittlung der Konfigurationsdaten in der zuvor beschriebenen Weise nicht möglich ist. Zwar können die auf der SIM-Karte selbst gespeicherten Daten im neuen Gerät genutzt werden. In der Regel ist aber ein wesentlicher Teil der Konfigurationsdaten nicht auf der SIM-Karte, sondern im Gerät selbst gespeichert.

[0004] Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Verfahren und entsprechende Geräte anzugeben, welche die Konfiguration eines neuen Endgeräts durch Übernahme von Konfigurationsdaten eines anderen Endgeräts auch dann erlauben, wenn die Geräte nicht gleichzeitig in Betrieb genommen werden können.

[0005] Diese Aufgabe wird durch ein Verfahren gemäß Patentanspruch 1 sowie durch entsprechende Kommunikationsendgeräte gemäß den Patentansprüchen 10 und 13 und eine Zwischenspeichereinrichtung gemäß Patentanspruch 17 gelöst. Die abhängigen Ansprüche enthalten jeweils besonders vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung.

[0006] Erfindungsgemäß werden die Konfigurationsdaten, die bereits zur Einstellung des ersten Kommunikationsendgeräts verwendet werden, über eine Zwischenspeichereinrichtung von dem ersten Kommunikationsendgerät an das zweite Kommunikationsendgerät übertragen. Hierbei ist der Begriff "Zwischenspeichereinrichtung" allgemein als jede Einrichtung zu verstehen, die in der Lage ist, die Konfigurationsdaten so lange zwischenzuspeichern, dass beispielsweise das erste Endgerät außer Betrieb genommen werden könnte und dann erst das zweite Kommunikationsendgerät in Betrieb genommen wird, um die Konfigurationsdaten zu empfangen. Jeder Übermittlungsdienst, der – anders als bei einer bidirektionalen Verbindung, bei der beispielsweise ein "Handshake" zum Verbindungsaufbau zwischen den Geräten stattfindet – keine direkte Verbindung zwischen den Kommunikationsendgeräten benötigt und eine größere Zeitverzögerung beinhaltet, hat insofern auch eine entsprechende Zwischenspeicherfunktion und ist im Sinne der Erfindung als Zwischenspeichereinrichtung anzusehen.

[0007] Um ein solches Verfahren durchführen zu können, wird auf der einen Seite ein Kommunikationsendgerät mit entsprechenden Mitteln zum Übersenden zumindest eines Teils der Konfigurationsdaten des Kommunikationsendgeräts über eine Zwischenspeichereinrichtung an ein zu konfigurierendes weiteres Kommunikationsendgerät benötigt. Auf der anderen Seite wird ein passendes Kommunikationsendgerät benötigt, welches Mittel zum Empfang der Konfigurationsdaten über die Zwischenspeichereinrichtung aufweist. Vorzugsweise sollte das empfangende Gerät zumindest bezüglich der übertragenen Konfigurationsdaten soweit möglich die gleiche oder eine ähnliche Funktionalität aufweisen wie das sendende Gerät. So ist beispielsweise eine Übertragung von Konfigurationsdaten für einen WAP-Zugang des bereits konfigurierten Geräts nur sinnvoll, wenn das zu konfigurierende Endgerät ebenfalls WAP-fähig ist. Außerdem wird eine geeignete Zwischenspeichereinrichtung benötigt, die entsprechende Mittel aufweist, um die Konfigurationsdaten von dem ersten, bereits konfigurierten Kommunikationsendgerät zu empfangen und außerdem geeignete Mittel aufweist, um die Konfigurationsdaten wieder

an das zu konfigurierende zweite Kommunikationsendgerät zu versenden.

[0008] Es versteht sich von selbst, dass ein erfindungsgemäßes Kommunikationsendgerät derart ausgestaltet sein kann, dass es in der Lage ist, Konfigurationsdaten von anderen Geräten auf die erfindungsgemäße Weise sowohl zu empfangen als auch selbst Konfigurationsdaten an andere Kommunikationsendgeräte zu versenden.

[0009] Vorzugsweise werden die Konfigurationsdaten im ersten Kommunikationsendgerät zunächst in einem Konfigurationsdatensatz zusammengefasst und dann an das zweite Kommunikationsendgerät übertragen. Das erste Kommunikationsendgerät weist hierzu einen entsprechenden Datensatzgenerator auf, welcher die Konfigurationsdaten, das heißt die unterschiedlichsten Einstellungsparameter und sonstigen Daten, aus den einzelnen Funktionseinheiten des Kommunikationsendgeräts ausliest und in dem Konfigurationsdatensatz zusammenstellt. Das empfangende Kommunikationsendgerät muss dann einen entsprechenden Datensatzanalysator aufweisen, um die Konfigurationsdaten aus dem empfangenen Konfigurationsdatensatz wieder zu extrahieren und an die entsprechenden Funktionseinheiten innerhalb des Kommunikationsendgeräts weiterzuleiten bzw. in den zugehörigen Speicherpositionen zu hinterlegen.

[0010] Sowohl der Datensatzgenerator im versendenden Gerät als auch der Datensatzanalysator im empfangenden Kommunikationsendgerät kann auf beliebige Weise hardwaremäßig und/oder softwaremäßig, beispielsweise als Software-Routinen innerhalb einer CPU des Kommunikationsendgeräts, realisiert werden.

[0011] Das erste Kommunikationsendgerät bzw. der Datensatzgenerator kann dabei so eingerichtet sein, dass automatisch alle Konfigurationsdaten des ersten Kommunikationsendgeräts, vorzugsweise in einem Datensatz zusammengefasst, an das zweite Kommunikationsendgerät übermittelt werden. Das erste Kommunikationsendgerät kann aber auch Mittel aufweisen, mit denen der Benutzer genau festlegen kann, welche Konfigurationsdaten übertragen werden.

[0012] Bei einem besonders bevorzugten Ausführungsbeispiel werden die Konfigurationsdaten über genau das Kommunikationsnetz, an welches das erste Kommunikationsendgerät angeschlossen ist, übertragen. Das heißt, das Kommunikationsendgerät benötigt keine weitere Schnittstelle, um mit der Zwischenspeichereinrichtung in Kontakt zu treten. Bei einem Mobilfunktelefon werden beispielsweise dementsprechend die Daten über das Mobilfunknetz des ersten Kommunikationsendgeräts übertragen. Die Konfigurationsdaten werden dann ggf. von diesem Netz an ein anderes Netz weitergeleitet, sofern das zweite Kommunikationsendgerät an ein anderes Kommunikationsnetz angeschlossen ist.

[0013] Die Zwischenspeichereinrichtung arbeitet vorzugsweise so, dass die vom ersten Kommunikationsendgerät gesendeten Konfigurationsdaten von dieser zunächst empfangen werden und nach einer bestimmten Zeit automatisch an das zweite Kommunikationsendgerät weiterübertragen werden. Bei einem besonders bevorzugten Ausführungsbeispiel versucht die Zwischenspeichereinrichtung, wenn sie bei einem Versuch gescheitert ist, eine Verbindung zum zweiten Endgerät aufzubauen, nach einer bestimmten Zeit erneut, eine Verbindung aufzubauen, um die Konfigurationsdaten zu übertragen. Diese Versuche werden solange weitergeführt, bis die Konfigurationsdaten an das zweite Kommunikationsendgerät weiterübertragen sind. Dieses Verfahren hat den Vorteil, dass der Benutzer beispielsweise bei einem Wechsel eines Mobilfunkgeräts unter Beibehaltung der gleichen SIM-Karte und des gleichen Teilnehmeranschlusses ohne Zeitdruck das erste Mobilfunkgerät außer

Betrieb nehmen kann, dann die SIM-Karte wechseln und schließlich das neue Mobilfunkgerät wieder in Betrieb nehmen kann. Eine weitere Variante sieht vor, dass nach einem bestimmten Zeitablauf, beispielsweise nach 24 Stunden, die Versuche eingestellt werden.

[0014] Bei einem bevorzugten erfindungsgemäßen Verfahren werden die Konfigurationsdaten als Textnachricht innerhalb des Kommunikationsnetzes übertragen. Besonders bevorzugt wird hierzu ein Textnachricht-Übermittlungsdienst des Kommunikationsnetzes genutzt. Beispielsweise werden bei den derzeitigen GSM-Netzen die Konfigurationsdaten mittels SMS (Short Message Service) übermittelt. Hierzu muss das erste Kommunikationsendgerät einen Textfilegenerator zur Formatierung der Konfigurationsdaten bzw. des Konfigurationsdatensatzes in einer Textnachricht aufweisen, welche über den üblichen Textnachrichten-Übermittlungsdienst des betreffenden Kommunikationsnetzes übertragen werden kann. Im empfangenden Gerät muss entsprechend ein Textfileanalysator vorhanden sein, welcher die Konfigurationsdaten bzw. den Konfigurationsdatensatz aus der empfangenen Textnachricht wieder extrahiert. Auch der Textfilegenerator und der Textfileanalysator können auf beliebige Weise hardwaremäßig und/oder softwaremäßig, beispielsweise innerhalb einer CPU des jeweiligen Kommunikationsendgeräts, realisiert sein.

[0015] Die Versendung der Konfigurationsdaten bzw. des Konfigurationsdatensatzes als Kurztext, insbesondere mittels SMS, ist besonders einfach und universell, da dieses Übermittlungsverfahren samt den benötigten Zwischenspeichereinrichtungen ohnehin bereits in nahezu allen derzeit existierenden Mobilfunknetzen installiert ist. Es können dabei die Zeitverzögerung und die Zwischenspeichereinrichtung im Kommunikationsnetz für die Erfindung ausgenutzt werden.

[0016] Bei diesem Ausführungsbeispiel braucht der Benutzer folglich lediglich mit Hilfe des Textfilegenerators aus den Konfigurationsdaten bzw. dem Konfigurationsdatensatz eine Textnachricht im SMS-Format zu erstellen. Hierbei kann es sich um einen lesbaren Text, z. B. in ASCII-Zeichen, handeln. In einem nächsten Schritt kann er diese SMS an die eigene Telefonnummer senden. Er kann dann das Gerät ausschalten und wird nach Austauschen der SIM-Karte auf dem neuen Gerät den Textfile als SMS erhalten. Dort kann er dann automatisch das neue Gerät auf Basis der vom alten Kommunikationsendgerät empfangenen Konfigurationsdaten konfigurieren lassen.

[0017] Die Erstellung des Textfiles mit den Konfigurationsdaten im alten Endgerät sowie die Übernahme der Konfigurationsdaten aus dem Textfile im neuen Endgerät können vollautomatisch erfolgen, wobei der Nutzer beispielsweise über einen entsprechenden Menüpunkt lediglich einen einzigen Befehl eingeben muss, so dass ein entsprechender Textfile erstellt bzw. das Endgerät auf Basis eines Textfiles konfiguriert wird.

[0018] Für die Übertragung der Konfigurationsdaten bzw. der Konfigurationsdatensätze gibt es neben den vorbeschriebenen Verfahren noch verschiedenste weitere Möglichkeiten.

[0019] So können die Daten auch in beliebiger Form, insbesondere auch als Textfile, auf einem Server oder Gateway des Netzes hinterlegt werden. Sofern ein Anschluss des Kommunikationsendgeräts an das Internet besteht, kann hierfür ein Internetserver oder -Gateway genutzt werden. Die Zwischenspeichereinrichtung kann sich im Übrigen bei größeren abgeschlossenen Kommunikationssystemen mit mehreren Kommunikationsendgeräten, beispielsweise einer Telefonanlage oder in einem Intranet eines Unternehmens, auch innerhalb dieses Kommunikationssystems befinden.

[0020] Bei einem weiteren Ausführungsbeispiel kann sich der Benutzer auch gezielt nach Inbetriebnahme des neuen Endgeräts von der Zwischenspeichereinrichtung die hinterlegten Konfigurationsdaten wieder abholen und auf das neue Kommunikationsendgerät herunterladen.

[0021] Vorzugsweise sind die erfindungsgemäßen Kommunikationsendgeräte so ausgebildet, dass es zusätzlich möglich ist, von dem ersten Kommunikationsendgerät einzelne Konfigurationsdaten oder zusammengestellte Konfigurationsdatensätze auch direkt, beispielsweise über Infrarot, USB, MMC oder Bluetooth, an das zweite Kommunikationsendgerät zu versenden, sofern beide Kommunikationsendgeräte gleichzeitig in Betrieb genommen werden können. Der Benutzer hat dann die Möglichkeit die für ihn im aktuellen Fall günstigste Methode auszuwählen.

[0022] Damit die Konfigurationsdaten des ersten, bereits konfigurierten Kommunikationsendgeräts im zweiten, noch zu konfigurierenden Kommunikationsendgerät genutzt werden können, ist es sinnvoll, ein geeignetes Format für die Konfigurationsdaten zu wählen, welches bezüglich verschiedener Modellreihen des Kommunikationsendgeräts zumindest nach oben, vorzugsweise aber auch nach unten, das heißt sowohl abwärts als auch aufwärts kompatibel ist. Da dies aufgrund der verschiedensten Hersteller von Kommunikationsendgeräten nicht immer gewährleistet sein kann, werden die Konfigurationsdaten bei einem bevorzugten Ausführungsbeispiel in einem solchen Fall von dem vom ersten Kommunikationsendgerät verwendeten Format in das vom zweiten Kommunikationsendgerät verwendete Format konvertiert.

[0023] Dies kann z. B. bei der Übertragung vom ersten Kommunikationsendgerät zu dem zweiten Kommunikationsendgerät erfolgen, indem beispielsweise die Zwischenspeichereinrichtung Mittel zum Konvertieren der Konfigurationsdaten zwischen den beiden Formaten aufweist.

[0024] Diese letzte Möglichkeit besteht jedoch nicht, wenn zur Übertragung und zur Zwischenspeicherung bereits vorhandene Systeme und Dienste des Kommunikationsnetzes, beispielsweise SMS, verwendet werden sollen, und diese Systeme nicht verändert werden können oder sollen. In diesem Fall muss die Konvertierung vor oder nach der Übertragung stattfinden.

[0025] Die Konvertierung kann dann beispielsweise im ersten oder auch im zweiten Endgerät durchgeführt werden, wobei sie vorzugsweise im zweiten Endgerät durchgeführt wird, da es in der Regel durchaus möglich ist, im zweiten Endgerät beispielsweise Informationen über die Formate der Vorgängermodelle zu hinterlegen. Umgekehrt sind aber die Formate der Nachfolgermodelle üblicherweise nicht bekannt, wenn die Vorgängermodelle produziert werden.

[0026] Die Konvertierung kann auch auf externe Konvertierungseinrichtungen verlagert werden, an die das jeweilige Kommunikationsendgerät die Daten speziell zur Konvertierung übermittelt und dann zurückempfängt. Dies ist insofern vorteilhaft, als eine umfassende Konfigurierung eines Endgeräts nur selten, in vielen Fällen sogar nur ein einziges Mal bei der Erstinbetriebnahme des Geräts, durchgeführt wird und dementsprechend nur zu diesem einen Zeitpunkt eine Konvertierung notwendig ist. Bei einer Verlagerung der Konvertierung auf eine externe Konvertierungseinrichtung wird das Gerät folglich nicht unnötig mit einer zusätzlichen Funktion und dem damit verbundenen erhöhten Programmieraufwand bzw. Speicherplatzbedarf belastet.

[0027] Bei einem bevorzugten Ausführungsbeispiel ist deshalb vorgesehen, dass die Konfigurationsdaten bzw. der Konfigurationsdatensatz ggf. gemeinsam mit entsprechenden Daten über die verwendeten Formate des ersten und des zweiten Kommunikationsendgeräts an eine Konvertierungs-

einrichtung gesendet werden. Dies kann durch jedes der beiden Kommunikationsendgeräte erfolgen. Vorzugsweise werden die Konfigurationsdaten aber vom zweiten Kommunikationsendgerät an die Konvertierungseinrichtung gesandt, da das Format des ersten Kommunikationsendgeräts vorzugsweise aus den Konfigurationsdaten bzw. aus dem Konfigurationsdatensatz ersehen werden kann und das zweite Kommunikationsendgerät eine Kennung mitsenden kann, aus der das Zielformat ersichtlich ist.

[0028] Sofern die Konfigurationsdaten innerhalb einer Textnachricht, beispielsweise einer SMS, vom ersten Kommunikationsendgerät an das zweite Kommunikationsendgerät gesandt wurden, kann dieser Weg auch gewählt werden, um die Daten an die Konvertierungseinrichtung zu übermitteln. Das zweite Kommunikationsendgerät sendet dann beispielsweise neben dem Konfigurationsdatensatz, in welchem der Typ des ersten "alten" Kommunikationsendgeräts verzeichnet ist und welcher Auskunft über das dort verwendete Format gibt, eine eigene Kennung mit, wodurch die Konvertierungseinrichtung aus einer Datenbank die Umsetzungsanweisung für die Umformatierung herausuchen kann und entsprechend den Konfigurationsdatensatz bzw. die Textnachricht in das neue Format umsetzt und dann als SMS an das zweite Kommunikationsendgerät zurücksendet. Dies erhält dann den Konfigurationsdatensatz in einem für es verständlichen Format und kann die darin enthaltenen Konfigurationsdaten einlesen und in den zuständigen Vorrichtungen speichern.

[0029] Die Konvertierungseinrichtung kann auf beliebige Weise in Form von Hardware oder vorzugsweise als Software auf einem an ein Kommunikationsnetz angeschlossenen Server, beispielsweise einem Server des Herstellers der Kommunikationsendgeräte, installiert sein. Wesentlich ist nur, dass diese Zwischenspeichereinrichtung über eine am jeweiligen Kommunikationsendgerät vorhandene Schnittstelle erreicht werden kann.

[0030] Die Erfindung wird im Folgenden unter Hinweis auf die beigefügten Zeichnungen anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

[0031] Fig. 1 eine schematische Darstellung des Verfahrensablaufs gemäß einem Ausführungsbeispiel,

[0032] Fig. 2 ein Beispiel für einen Textfile mit einem Konfigurationsdatensatz,

[0033] Fig. 3 eine schematische Darstellung des Verfahrensablaufs bei einer Konvertierung der Konfigurationsdaten gemäß einem Ausführungsbeispiel.

[0034] Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel werden die Konfigurationsdaten zwischen zwei Mobilfunkgeräten 1, 2 in Form einer SMS über ein Mobilfunknetz übertragen. Fig. 1 zeigt dabei schematisch den Verfahrensablauf bei der Zusammenstellung, Übersendung und Analyse der Konfigurationsdaten innerhalb der beiden Mobilfunkgeräte 1, 2 und im Mobilfunknetz 3. Der Einfachheit halber sind hier die beiden Mobilfunkgeräte 1, 2 jeweils nur als Blöcke dargestellt, wobei innerhalb der Mobilfunkgeräte 1, 2 jeweils nur die für den Verfahrensablauf wesentlichsten Funktionseinheiten – ebenfalls in Form von Blöcken – dargestellt sind. Die Mobilfunkgeräte 1, 2 weisen darüber hinaus natürlich alle weiteren in Mobilfunkgeräten üblichen Komponenten und Einrichtungen auf.

[0035] Wie in Fig. 1 dargestellt, weist das erste Mobilfunkgerät 1 erfindungsgemäß einen Datensatzgenerator 5 auf, welcher die Konfigurationsdaten KD aus den verschiedensten Funktionseinheiten oder aus Speichereinheiten, welche diesen Funktionseinheiten zugeordnet sind, "einsammelt" und daraus einen Konfigurationsdatensatz DS in einem temporären Zwischenspeicher 6 zusammenstellt. Aus diesem temporären Zwischenspeicher 6 wird der Konfigura-

tions-Datensatz DS dann von einem Textfilegenerator 7 ausgelesen, der eine Datei mit einer Textnachricht TN erstellt, welche den Konfigurations-Datensatz DS in lesbarer Form in einem bestimmten Format enthält.

[0036] Die Textnachricht TN wird mittels einer üblichen Sende-/Empfangeinrichtung 8 des Mobilfunkgeräts 1 als SMS über die Luftschnittstelle LS an das Mobilfunknetz 3 übermittelt. Ein Benutzer, welcher von dem Mobilfunkgerät 1 unter Verwendung der gleichen SIM-Karte und der gleichen Teilnehmernummer auf das Mobilfunkgerät 2 umsteigen möchte, gibt dabei als Ziel-Teilnehmernummer, an welche die Textnachricht TN als SMS versendet werden soll, einfach die eigene Teilnehmernummer ein.

[0037] Während die SMS über die Luftschnittstelle LS an das Mobilfunknetz 3 gesendet und dort in einer Zwischenspeichereinrichtung 4 des SMS-Systems zwischengespeichert wird, kann der Benutzer das Mobilfunkgerät 1 ausschalten und die SIM-Karte entnehmen. Anschließend legt er die SIM-Karte in das neue Mobilfunkgerät 2 ein und schaltet dieses Gerät ein.

[0038] Das Mobilfunknetz 3 bzw. das SMS-System versucht zwischenzeitlich, über die Luftschnittstelle LS ein Mobilfunkgerät mit der Ziel-Teilnehmernummer zu erreichen, das heißt es versucht, das Gerät zu erreichen, welches mit der betreffenden SIM-Karte im Mobilfunknetz 3 eingebucht ist. Daher sollte der Benutzer sofort nach Absenden der SMS das erste Mobilfunkgerät 1 ausschalten. Wenn das Mobilfunknetz 3 dann sofort die SMS mit den Konfigurationsdaten KD weiter versenden will, wird dieser Verbindungsversuch zunächst zwangsläufig scheitern, da in diesem Moment kein Mobilfunkgerät unter der Ziel-Teilnehmernummer eingebucht ist. Das Mobilfunknetz 3 wird folglich wiederholt versuchen, die SMS aus der Zwischenspeichereinrichtung 4 an die Ziel-Teilnehmernummer zu versenden.

[0039] Sobald der Benutzer die SIM-Karte aus dem ersten Mobilfunkgerät 1 in das zweite Mobilfunkgerät 2 eingelegt hat und dieses einschaltet, ist für das Mobilfunknetz 3 wieder ein Empfänger mit der Ziel-Teilnehmernummer eingebucht, und die SMS wird über die Luftschnittstelle LS an die Sende-/Empfangeinrichtung 9 des zweiten Mobilfunkgeräts 2 gesendet.

[0040] Dort wird die Textnachricht TN in einem Textfileanalysator 10 analysiert, welcher den daraus ermittelten Konfigurationsdatensatz DS in einem temporären Zwischenspeicher 11 hinterlegt. Anschließend wird von einem Datensatzanalysator 12 der im temporären Zwischenspeicher 11 hinterlegte Konfigurationsdatensatz DS analysiert, d. h. die Konfigurationsdaten KD werden einzeln ausgelesen und an die zuständigen Funktionseinheiten bzw. die zugehörigen Speicherbereiche weitergeleitet.

[0041] Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel wird davon ausgegangen, dass es sich um herkömmliche Mobilfunkgeräte 1, 2 handelt, welche lediglich einige Zusatzkomponenten wie den Datensatzgenerator 5, den Textfilegenerator 7, den Textfileanalysator 10 oder den Datensatzanalysator 12 aufweisen. Diese Einheiten 5, 7, 10, 12 können in einem herkömmlichen Mobilfunkgerät im einfachsten Fall rein softwaremäßig, beispielsweise innerhalb einer CPU des Geräts, programmiert sein, so dass die Einheiten 5, 7, 10, 12 auf kostengünstige Weise in herkömmlichen Mobilfunkgeräten realisierbar sind. Ebenso können als temporäre Zwischenspeicher 6 und 11 auch die bisher schon in Mobilfunkgeräten vorhandenen Speichereinheiten verwendet werden.

[0042] In den Ausführungsbeispielen wurde außerdem davon ausgegangen, dass die Mobilfunkgeräte 1, 2 auf herkömmliche Weise mittels einer SIM-Karte in das Mobilfunknetz 3 eingebucht werden. Die Erfindung ist aber nicht auf derartige Geräte und Verfahren beschränkt. So kann es

sich beispielsweise auch um Kommunikationsendgeräte bzw. Mobilfunkgeräte handeln, welche sich auf andere Weise gegenüber dem Mobilfunknetz identifizieren und autorisieren.

[0043] Ebenso ist die Erfindung nicht auf die Verwendung eines GSM-Mobilfunknetzes und die Übertragung per SMS beschränkt. Insbesondere kommen auch andere Arten von Mobilfunknetzen und Übertragungsarten, beispielsweise UMTS-Netze und die dort verwendeten Textnachrichtssysteme bzw. Kurznachrichtensysteme, in Frage.

[0044] Fig. 2 zeigt ein Beispiel für einen Konfigurationsdatensatz DS, welcher in lesbarer Form in einer über SMS versendbaren Textnachricht TN abgelegt ist. In dieser Textnachricht TN sind die einzelnen Konfigurationsdaten KD in einem speziellen Format strukturiert.

[0045] Ein Großteil der Konfigurationsdaten KD besteht in dem dargestellten Format aus einem Schlüsselwort SW und einem nachfolgenden Parameter P, wobei das Schlüsselwort SW angibt, welche Art von Parameter P folgt, das heißt für welche Funktion bzw. Funktionseinheit der nachfolgende Parameter P gedacht ist. Einige der Konfigurationsdaten KD bestehen dagegen nur aus dem Schlüsselwort SW. Dies ist beispielsweise dann der Fall, wenn ein nachfolgender Parameter offen bleiben soll, aber das empfangende Kommunikationsendgerät die Übergabe dieses Parameters erwartet.

[0046] Am Anfang der Textnachricht TN befindet sich eine Kopfzeile, welche den Typ des Endgeräts angibt. Das Schlüsselwort SW lautet hier dementsprechend "Handset Type", und es folgt der Parameter P "SL45", welcher darauf hinweist, dass es sich bei dem ersten Kommunikationsendgerät 1, welches den Datensatz DS versendet, um ein Mobilfunkgerät 1 des Typs SL45 der Firma Siemens handelt.

[0047] In den nächsten Zeilen schließen sich dann die eigentlichen Konfigurationsdaten KD an.

[0048] Vor den Konfigurationsdaten KD selbst befindet sich jeweils ein Klassifizierungscode KC, der aussagt, welche Klasse von Konfigurationsdaten KD folgt. Wenn es sich bei dem Klassifizierungscode KC um eine Zahl handelt – hier die Zahlen "1", "2", "3" und "4" – so folgt in derselben Zeile eine Information über die Funktion, auf die sich die in den folgenden Zeilen angeordnete Gruppe von Konfigurationsdaten KD bezieht.

[0049] In dem dargestellten Beispiel beziehen sich die ersten Konfigurationsdaten auf die Konfigurierung eines WAP-Zugangs des Mobilfunkgeräts 1. Daher ist hinter dem Klassifizierungscode KC "1" das Schlüsselwort SW "Application" und der Parameter P "WAP" angegeben. Die Konfigurationsdaten KD der zweiten Gruppe beziehen sich auf eine Mailbox-Anwendung. Dementsprechend werden hinter dem Klassifizierungscode KC "2" das Schlüsselwort SW "Application" und der Parameter P "Voicemail" übergeben. Die Konfigurationsdaten KD der dritten Gruppe beziehen sich auf die SMS-Funktion und die der vierten Gruppe auf einen Cell Broadcast Service.

[0050] Der Klassifizierungscode KC "+" kündigt eine Datenuntergruppenbezeichnung an, wie z. B. zusammengehörige Konfigurationsdaten KD für ein bestimmtes Profil innerhalb einer WAP-Applikation. Die einzelnen Konfigurationsdaten innerhalb einer Untergruppe werden zu Beginn der Zeile durch den Klassifizierungscode KC "-" charakterisiert.

[0051] Im dargestellten Ausführungsbeispiel sind beispielsweise innerhalb der WAP-Anwendung des Mobilfunkgeräts zwei verschiedene Profile hier mit den Profilnamen "D1" und "D2" definiert. Die Profilnamen werden bei Auswahl des jeweiligen Profils auf dem Display zur Information des Benutzers angezeigt.

[0052] Das erste Profil D2 umfasst eine bestimmte Anwahlnummer für den Internet-Zugang (Dial-up No), einen Anschlusstypen (Call Type), einen Einbuchungsnamen (Login Name), ein Kennwort (Password), eine Internet-Adresse des Servers (IP Adress), eine Anschlussadresse (Adress), eine bestimmte Startseite (Homepage), welche im jeweiligen Profil zuerst aufgerufen werden und eine Abbruch-Zeit (Linger-Time), die vorgibt, wann ein erfolgloser Verbindungsversuch abgebrochen wird. Der Login Name und das Password werden in dem vorliegenden Ausführungsbeispiel nicht übergeben, da der Nutzer dieses Profil so eingestellt hat, dass er aus Sicherheitsgründen jedes Mal bei Aufruf der WAP-Funktion den Login Namen und das Password neu eingeben muss.

[0053] Die Datenuntergruppe des zweiten Profils D1 enthält im Wesentlichen die gleichen Parametertypen wie das erste Profil "D2". Der Einfachheit halber ist aber nur ein Teil dieser Konfigurationsdaten KD dargestellt.

[0054] Unter der Mailbox-Funktion ("Application:Voice-mail") ist bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel lediglich die Nummer angegeben, unter der die Mailbox zu erreichen ist. Auch hier ist die Datenstruktur wieder so gewählt, dass auf den Klassifizierungscode KC (hier ein "+") ein Schlüsselwort SW (hier "Voicemail-Number") und dann der eigentliche Parameter P (hier die betreffende Nummer) folgt.

[0055] In der dritten Datengruppe, betreffend die SMS-Übertragung, deren Datenbeginn durch den Klassifizierungscode "3" gekennzeichnet ist, werden im vorliegenden Ausführungsbeispiel die Daten für die Grundeinstellung (Setup) übergeben. Im einzelnen handelt es sich hier um die Nummer des Service-Centers, welche das SMS-System steuert, die Angabe des gewünschten Nachrichtentyps (Message Type) und eine Gültigkeitsperiode (Validy Period), die vorgibt, wie lange eine SMS gespeichert wird. Darüber hinaus wird festgelegt, ob ein Statusreport ausgegeben wird, mit dem der Benutzer des Endgeräts nach Versenden einer SMS informiert wird, wenn die SMS den Empfänger erreicht hat, und ob eine direkte Antwort des Empfängers auf eine SMS auf Kosten des Benutzers des Endgeräts, d. h. des Versenders der SMS, möglich sein soll.

[0056] Anschließend folgt in dem gezeigten Ausführungsbeispiel eine Konfigurationsdatengruppe zur Funktion des "Cell Broadcast Service". Hierbei handelt es sich um einen sogenannten Point-to-Multipoint-Service, mit welchem derzeit für den Benutzer gebührenfrei Nachrichten an das Mobilfunkgerät übermittelt werden. Hierunter wird als Konfigurationsdaten KD zunächst eine Liste mit den bevorzugten Kanälen (Topic List) übergeben. Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist nur ein Kanal angegeben. Diese Liste kann nahezu beliebig lang sein, sie ist lediglich durch den Speicherplatz beschränkt.

[0057] In der Figur ist nur eine begrenzte Auswahl der möglichen Konfigurationsdaten KD dargestellt. So können natürlich zu den einzelnen dargestellten Funktionen auch noch weitere Konfigurationsdaten KD übergeben werden oder weitere Funktionen festgelegt sein, zu denen Konfigurationsdaten KD übergeben werden.

[0058] Es wird ausdrücklich auch noch einmal darauf hingewiesen, dass es sich bei der Strukturierung gemäß Fig. 2 lediglich um ein Ausführungsbeispiel handelt und dass die Strukturierung auch in jeder anderen beliebigen Weise erfolgen kann. Wesentlich ist lediglich, dass die Konfigurationsdaten KD in einer solchen Form übergeben werden, dass das neue Mobilfunkgerät die Struktur versteht und dementsprechend die Textnachricht TN analysieren und die notwendigen Konfigurationsdaten KD extrahieren kann.

[0059] Sofern erhebliche Unterschiede in der Funktions-

weise der beiden Mobilfunkgeräte 1, 2 bestehen, kann es unter Umständen passieren, dass die Übertragung der Einstellung vom alten Mobilfunkgerät 1 auf das neue Mobilfunkgerät 2 nicht problemlos möglich ist, da die Bezeichnung für die einzelnen Einstellungen oder die Reihenfolge oder beides sich geändert haben bzw. sehr viele Neueintragungen hinzugekommen sind. Es können sich damit auch die Formate der Konfigurationsdatensätze DS (bzw. der Textnachrichten TN mit den Datensätzen DS bzw. Konfigurationsdaten KD) von Gerät zu Gerät stark unterscheiden.

[0060] Fig. 3 zeigt schematisch eine Methode, um dieses Problem zu umgehen. Hierbei wird von dem zweiten Mobilfunkgerät 2 nach Empfang der SMS, welche die Textnachricht TN mit den Konfigurationsdaten KD enthält, die SMS zunächst über die Luftschnittstelle LS an einen Server 14 eines Herstellers übermittelt, welcher einen entsprechenden Anschluss zum Empfang von SMS aufweist. Das neue Mobilfunkgerät 2 übersendet außerdem eine Kennung, um welchen Typ von Mobilfunkgerät es sich hierbei handelt. Die Konfigurationsdaten werden dann im Server 14 zu einer Konvertierungseinrichtung 13 geleitet, welche anhand der übertragenen Kennung des neuen Mobilfunkgeräts 2 und der Information in der Textnachricht TN über den Typ des alten Mobilfunkgeräts 1 die jeweiligen Formate aus einer Datenbank (nicht dargestellt) ermittelt und anhand dieser Formate dann die Textnachricht TN bzw. die Konfigurationsdaten KD von dem alten Format in das neue Format konvertiert. Die so konvertierte Textnachricht TN wird dann wieder als SMS über die Luftschnittstelle LS an das zweite Mobilfunkgerät 2 zurückgesendet. Sie kann dann dort – wie zuvor beschrieben – problemlos genutzt werden, um das neue Mobilfunkgerät 2 zu konfigurieren.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Konfiguration eines Kommunikationsendgeräts (2), bei welchem Konfigurationsdaten (KD) von einem ersten, bereits konfigurierten Kommunikationsendgerät (1) aus an ein zu konfigurierendes zweites Kommunikationsendgerät (2) übertragen werden, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Konfigurationsdaten (KD) über eine Zwischenspeichereinrichtung (4) von dem ersten Kommunikationsendgerät (1) an das zweite Kommunikationsendgerät übertragen werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Konfigurationsdaten (KD) vom ersten Kommunikationsendgerät (1) in einem Konfigurationsdatensatz (DS) zusammengefasst an das zweite Kommunikationsendgerät (2) übertragen werden.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Konfigurationsdaten (KD) über das Kommunikationsnetz (3), an welches das erste Kommunikationsendgerät (1) angeschlossen ist, übertragen werden.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die vom ersten Kommunikationsendgerät (1) abgesendeten Konfigurationsdaten (KD) von der Zwischenspeichereinrichtung (4) empfangen werden und nach einer bestimmten Zeit an das zweite Kommunikationsendgerät (2) weiter übertragen werden.
5. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Zwischenspeichereinrichtung (4) nach einem bestimmten Zeitabstand erneut versucht, eine Verbindung zur Weiterübertragung der Konfigurationsdaten (KD) zu dem zweiten Endgerät aufzubauen, wenn ein Versuch, eine Verbindung aufzubauen, erfolglos ist.

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Konfigurationsdaten (KD) im ersten Kommunikationsendgerät (1) in eine Textnachricht (TN) geschrieben werden und als Textnachricht (TN) innerhalb des Kommunikationsnetzes übertragen werden. 5
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Konfigurationsdaten (KD) von einem vom ersten Kommunikationsendgerät (1) verwendeten Format in ein vom zweiten Kommunikationsendgerät (2) verwendetes Format konvertiert werden. 10
8. Verfahren nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Konvertierung der Konfigurationsdaten im zweiten Kommunikationsendgerät durchgeführt wird. 15
9. Verfahren nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Konfigurationsdaten (KD) zur Konvertierung sowie gegebenenfalls Informationen über die Formate des ersten Kommunikationsendgeräts (1) und/oder des zweiten Kommunikationsendgeräts (2) an eine Konvertierungseinrichtung (13) gesendet werden, welche die Konfigurationsdaten (KD) konvertiert. 20
10. Kommunikationsendgerät (1) zur Durchführung eines Verfahrens gemäß einem der Ansprüche 1 bis 9, mit Mitteln (5, 6, 7, 8) zum Übersenden zumindest eines Teils von Konfigurationsdaten (KD) des Kommunikationsendgeräts (1) über eine Zwischenspeichereinrichtung (4) an ein zu konfigurierendes weiteres Kommunikationsendgerät (2). 25
11. Kommunikationsendgerät nach Anspruch 10, gekennzeichnet durch einen Datensatzgenerator (5) zum Zusammenstellen der Konfigurationsdaten (KD) in einem Konfigurationsdatensatz (DS) und Mittel zum Übertragen des Konfigurationsdatensatzes (DS) an das zweite Kommunikationsendgerät (2). 30
12. Kommunikationsendgerät nach Anspruch 10 oder 11, gekennzeichnet durch einen Textfilegenerator (7) zur Formatierung der Konfigurationsdaten (KD) oder des Konfigurationsdatensatzes (DS) innerhalb einer Textnachricht (TN). 40
13. Kommunikationsendgerät (2) zur Durchführung eines Verfahrens gemäß einem der Ansprüche 1 bis 9, mit Mitteln (9, 10, 11, 12) zum Empfang von Konfigurationsdaten (KD) eines bereits konfigurierten Kommunikationsendgeräts (1) über eine Zwischenspeichereinrichtung (4). 45
14. Kommunikationsendgerät nach Anspruch 13, gekennzeichnet durch einen Datensatzanalysator (12) zum Extrahieren der Konfigurationsdaten (KD) aus einem empfangenen Konfigurationsdatensatz (DS) des bereits konfigurierten Kommunikationsendgeräts (1). 50
15. Kommunikationsendgerät nach Anspruch 13 oder 14, gekennzeichnet durch einen Textfileanalysator (10) zum Extrahieren der Konfigurationsdaten (KD) oder des Konfigurationsdatensatzes (DS) aus einer über ein Kommunikationsnetz (3) empfangenen Textnachricht (TN). 55
16. Kommunikationsendgerät nach einem der Ansprüche 13 bis 15, gekennzeichnet durch eine Konvertierungseinheit zum Konvertieren der Konfigurationsdaten von einem vom ersten Kommunikationsendgerät verwendeten Format in ein vom zweiten Kommunikationsendgerät verwendetes Format. 60
17. Zwischenspeichereinrichtung (4) zur Durchführung eines Verfahrens gemäß einem der Ansprüche 1 bis 9, mit Mitteln zum Empfang von Konfigurationsdaten (KD) von einem ersten, bereits konfigurierten

Kommunikationsendgerät(1) und Mittel zum Versenden der Konfigurationsdaten (KD) an ein zu konfigurierendes zweites Kommunikationsendgerät (2).

18. Zwischenspeichereinrichtung nach Anspruch 17, gekennzeichnet durch Mittel zum Konvertieren der Konfigurationsdaten von einem vom ersten Kommunikationsendgerät verwendeten Format in ein vom zweiten Kommunikationsendgerät verwendetes Format.

19. Konvertierungseinrichtung (13) zur Verwendung in einem Verfahren gemäß Anspruch 9, mit Mitteln zum Empfang von Konfigurationsdaten (KD) eines ersten Kommunikationsendgeräts (1) und Mitteln zum Konvertieren der Konfigurationsdaten (KD) von einem vom ersten Kommunikationsendgerät (1) verwendeten Format in ein von einem zweiten Kommunikationsendgerät (2) verwendetes Format und Mitteln zum Versenden der konvertierten Konfigurationsdaten (KD) an das zweite Kommunikationsendgerät (2).

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

FIG 1

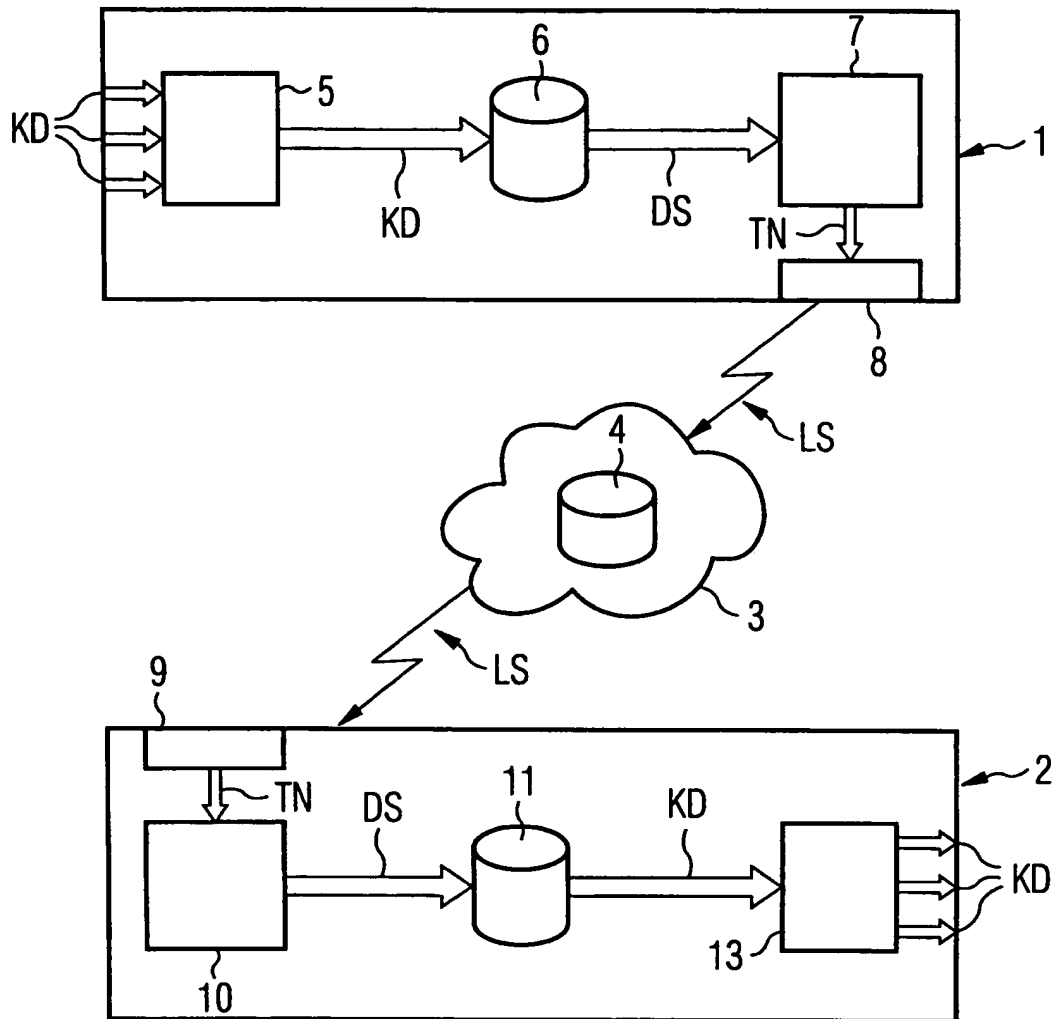


FIG 3

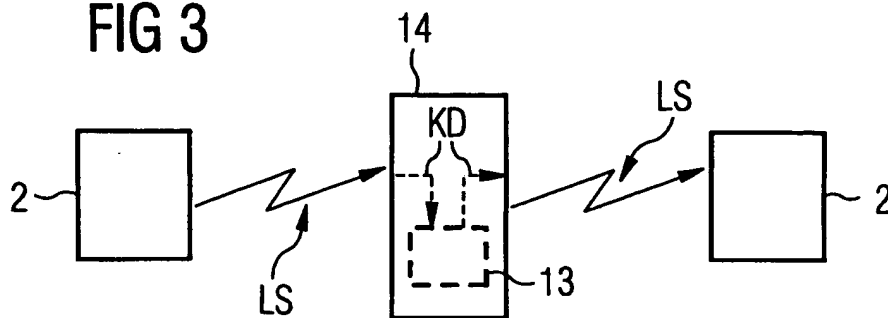
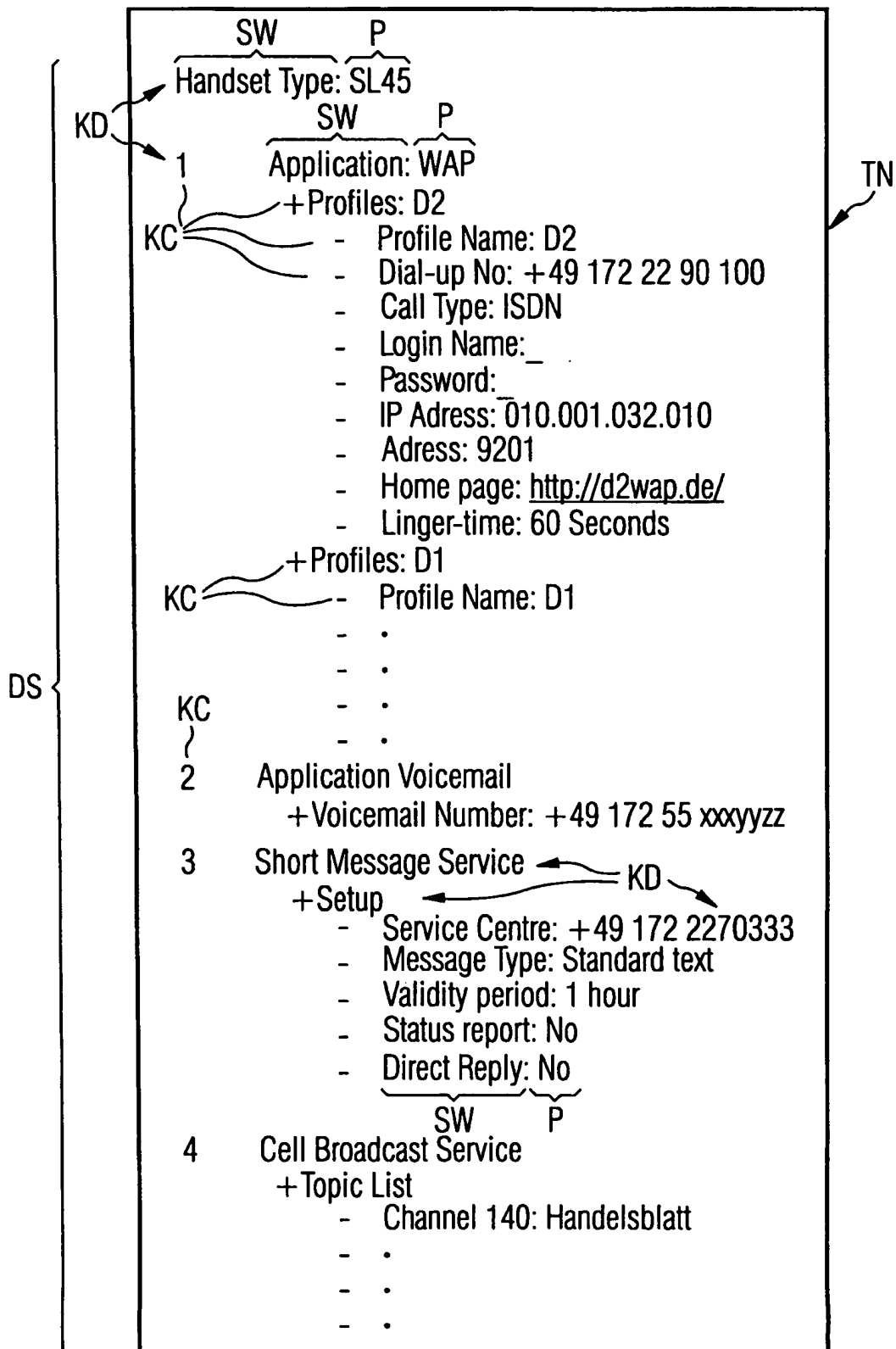


FIG 2



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.